

3 1761 11556681 2

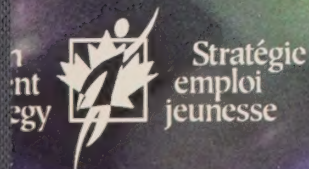
Government
Publications

CA1
FS 200
-1999 G63

es et Océans
da

A great investment!

Science and Technology
YOUTH Internships



Canada

CAI
FS200
-1999
G63 (17)

ceans Pêches et Océans
Canada

A great investment!

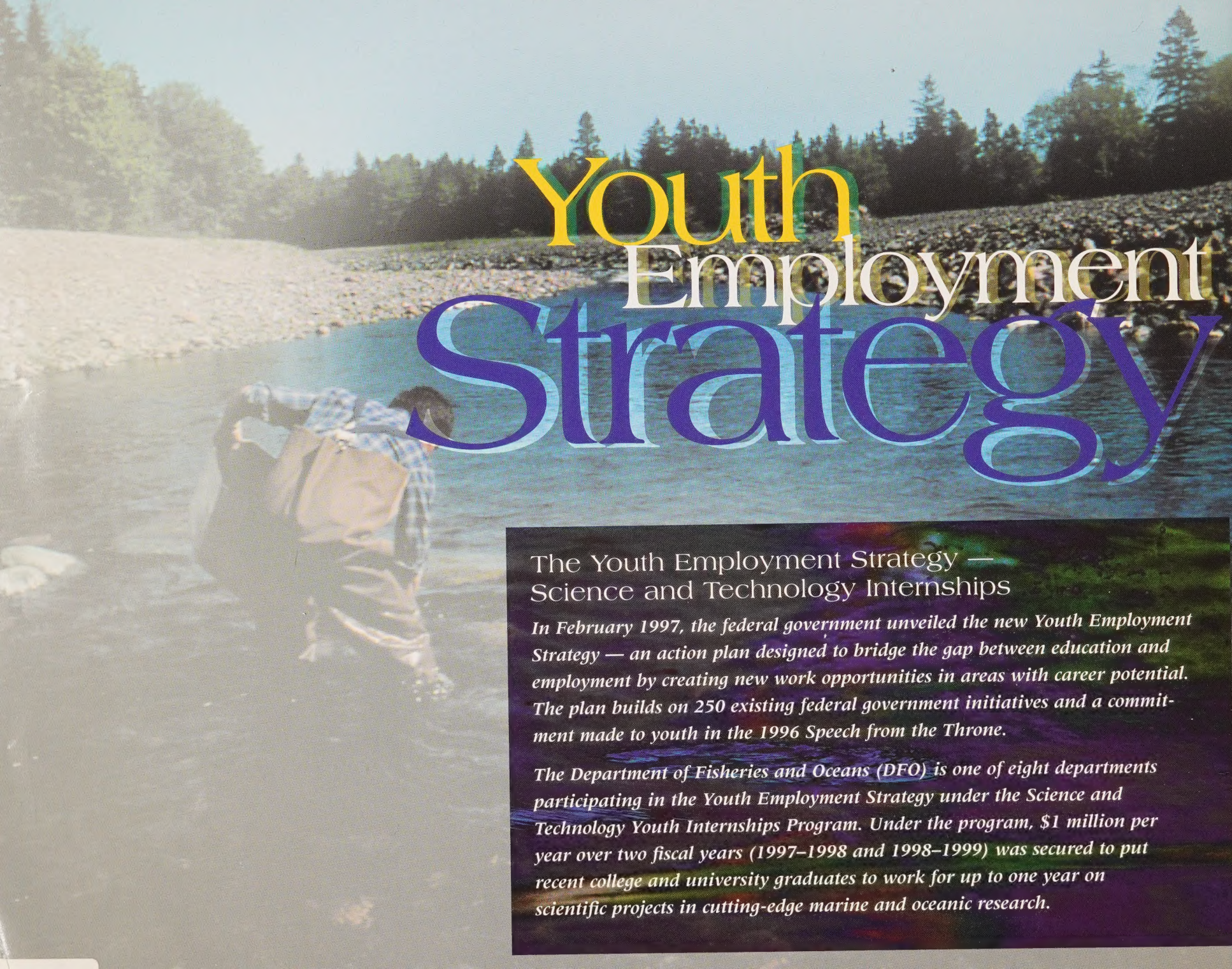
Science and Technology
YOUTH Internships

Youth
Employment
Strategy



Stratégie
emploi
jeunesse

Canada



Youth Employment Strategy

The Youth Employment Strategy — Science and Technology Internships

In February 1997, the federal government unveiled the new Youth Employment Strategy — an action plan designed to bridge the gap between education and employment by creating new work opportunities in areas with career potential. The plan builds on 250 existing federal government initiatives and a commitment made to youth in the 1996 Speech from the Throne.

The Department of Fisheries and Oceans (DFO) is one of eight departments participating in the Youth Employment Strategy under the Science and Technology Youth Internships Program. Under the program, \$1 million per year over two fiscal years (1997–1998 and 1998–1999) was secured to put recent college and university graduates to work for up to one year on scientific projects in cutting-edge marine and oceanic research.

An Investment in Fish and Marine Mammals

DFO's Science and Technology Youth Internships Program has been extended.

Sustaining the Catch

Scallop fishers in Quebec's Magdalen Islands have been feeling the pinch since the Gulf of St. Lawrence scallop population began declining in the early 1970s. In a bid to rescue their livelihoods, the fishers began testing the viability of giving nature a helping hand by re-seeding the scallop beds with youngsters raised from larva in a sheltered lagoon.

"The object of the exercise is to test the technical and economic feasibility of artificially replenishing the scallop stocks instead of calling for a moratorium on fishing and waiting for the scallop population to recover," said Sylvain Vigneau, director of the Scallop Fishermen's Association of the Magdalen Islands.

The aquaculture project, which began in early 1995, was one of several scallop reintroduction studies being funded by *Recherche sur le pétoncle à des fins d'élevage et de repeuplement (REPERE)*, a research partnership between DFO, the Scallop Fishermen's Association of the Magdalen Islands and Quebec's ministry responsible for agriculture, fisheries and food.

Thanks to the Youth Internships Program, the aquaculture pilot project benefited from the expertise of two wildlife management graduates. The two interns, Sylvain Boudreau and Denise Hébert, participated in every aspect of the operation, from anchoring nets in the lagoon, to setting up housing units for the scallops, to monitoring the progress of the young larva and the quality and size of the catch brought in by the Islands' 23 scallop fishers.



Two Successful Years of a Long-Term Investment

From 1997 to 1999, the Department of Fisheries and Oceans' (DFO) Youth Internships Program made an investment in youth, research and development, and the next generation of professionals in marine and oceanic sciences. The program was part of the Government of Canada's long-term commitment to youth and this investment has already shown impressive returns: young scientists have gained experience and even permanent employment, groundbreaking research projects have received the support they need, and the rejuvenation of Canada's scientific community has begun.

In 1998 project workers collected a record 20 million scallop larva, which were raised in a salt-water lagoon on the island of Havre-aux-Maisons in the centre of the archipelago.

"Either the scallop re-seeding project will prove to be financially viable, or we will need government financing to keep this operation going," said Sylvain. "The results of the study will tell us whether the benefits outweigh the costs."

Intern Sylvain Boudreau returned to the Magdalen Islands after obtaining a wildlife management technician's diploma; the re-seeding project was an opportunity to contribute to the Islands' fishing economy while learning a host of new aquaculture research techniques. "I have gotten a lot out of this experience," noted Sylvain. "I have had to constantly adapt to changing work conditions and I have learned a lot of new aquaculture techniques, so different from what I had learned in the lab."

Spawning New Research

What began as a small survey of the fish populations in the Richibucto River, New Brunswick, turned into a giant research project for intern Mike Robinson. The Bachelor of Science graduate from Mount Allison University analyzed the DNA of striped bass and found that interyearlings migrate between river systems — a finding contrary to other research. So far, the evidence points to the Miramichi River as the spawning grounds for the striped bass found in the Richibucto and Kouchibouguac rivers. This will have tremendous impact on the management of the river; there has even been talk of designating it a Marine Protected Area.

This internship with the University of Moncton was an “ideal job” for Mike: it gave him the opportunity to analyze fish populations in the southern Gulf of the St. Lawrence, a study he felt was long overdue. When he started his internship he did not know much about genetics but learned “a hundred per cent” of what he needed to know on the job.

The internship did a lot to boost this 26-year-old’s academic career. He travelled across Canada, presenting papers at the Canadian Conference for Fisheries Research at Queen’s University and the Coastal Zone Management Conference in Victoria, British Columbia. After his internship ended in the spring of 1998, he decided to start work on a Master’s degree at the University of New Brunswick and one day hopes to follow that path to a doctorate.

Doing a Whale of a Job

Belugas in the Saint Lawrence River, Quebec, may have a new lease on life, thanks to the efforts of interns Natalie Boudreau and Michel Moisan, who spent the better part of 1998 organizing, digitizing and analyzing 10 years’ worth of field research data on belugas, an endangered whale.



The thousand or so belugas in the St. Lawrence estuary have been the subject of 12 years of study by the Groupe de recherche et d’éducation sur le milieu marin (GREMM) based in Tadoussac, Quebec. The non-profit organization, funded by numerous environmental groups and government jurisdictions, has been tracking and recording the movements and behaviour of the belugas with a view to ensuring its survival. “We had many years’ worth of photographs and raw data that had not yet been analyzed,” recalls GREMM director Patrice Corbeil. “A single fire could have destroyed years of work. The data needed to be converted to electronic format and databases had to be set up.”

Natalie was put in charge of digitizing tens of thousands of photographs and creating a database from the field notes that documented the movements of the world’s southernmost population of belugas. She also began applying a new protocol to rate the reliability of each whale identification, based on the amount of information that could be read from the photographs believed to be of a given whale. Meanwhile, Michel developed a computer program that would enable the researchers to match new photographs with older ones. He also added to the bank of

Interns 1997/98 –
1998/99

Alan Reeves
Alfredo Agno
Allison Abraham
André Dupuis
Andrea Coombs

Andrew Ing
Angela Glass
Annie Smith
Annie Venne
Antoine Bédard

Athena Chang
Augustus S. Johnson
Barbara Campbell
Barbara Lucas
Bart DeFriedas

Bernie Fink
Beverley A. Piercey
Beverly Olson
Bill Williston
Bonnie Dietterle

Brad Potter
Bruce McBride
Carl Dufour
Carole Godin
Catherine Reeves

Cheryl Berube
Chris Giroux
Chris Oskawa
Chris Reid
Chris Whipps

photographs and performed biopsies on selected specimens to determine their sex and genealogy, learning new navigational and cartographic techniques in the process.

The two research assistants, recent graduates of CEGEP programs in wildlife management and conservation ecology, were enthusiastic, even passionate, about the work, and Patrice Corbeil is delighted with their contribution. “We have groomed a couple of specialists that we would like to hold onto for 10 years at least.”

From Killer Whales to Sea Otters

“It was encouraging for students here at Malaspina University-College to see a graduate in biology employed in what was interesting, challenging and worthwhile work.”

— **Dr. Jane Watson, Biology Instructor,
Malaspina University-College**

Volunteering is one of the best ways to kick-start a career, but sometimes it is impossible for a new graduate to make such a hefty commitment. Just ask Paul Hughes, a zoology graduate from St. Mary's University whose first real experience in his field was an unpaid position at the Vancouver Aquarium.

“Volunteering is fantastic, but it doesn't pay the bills,” says Paul. His three-month stint as a volunteer was rewarding, but it was difficult to make research his number one priority once his credit card bills began to roll in.

Luckily, Paul landed an internship that gave him the chance to participate in fascinating research — and get paid for it. Paul spent seven months working in marine mammal research at three institutions in British Columbia: Malaspina University-College (MUC) Biology Department, the Pacific Biological Station and the Conservation Department of the Vancouver Aquarium.

The internship may not have made Paul wealthy, but it certainly paid off in experience. He worked on various projects, studying everything from kelp forests to killer whales.

Paul also studied the natural history of sea otters, spending two weeks working off the West Coast of Vancouver Island with Dr. Jane Watson. He studied the diet and population density of sea otters and got a firsthand look at documentary film production from a visiting crew. When a killer whale washed up on shore, Paul developed valuable skills cleaning, preserving and assembling the bones. The “puzzle” he put together is now on display at MUC.

Paul also had the opportunity to learn how to scuba dive for research and use acoustic records to study the social structure and communication of whale pods or family groups.

When his internship ended in the spring of 1998, Paul was still able to spend his days at the Vancouver Aquarium — but as a full-time employee.

Detecting Cancer in Fish

What began as an internship for Annie Venne turned into a permanent research job for the 25-year-old immunologist, and a promising partnership for her private sector employer and a research institute in Mont-Joli, Quebec. The new research program was good news for St. Lawrence River fish too.

It all began in September 1997 when DFO's Maurice Lamontagne Institute, in partnership with the biotechnology company Biophage Inc., wanted another way to detect early signs of cancer in fish. Thanks to the Youth Internships Program, Annie Venne was on the case.

Christine Boston
Christine Gould
Christopher Lawrence
Cody C. Crocker
Collin Gallant

Craig Kelly
Craig L. Parsons
Craig Thiel
Dan Thompson
Daniel Laroche

Dany Peneault
David Champagne
David Robertson
Deneen Brigham
Denise Hébert

Denise Heron
Denise Rogers
Dimitri Tzotzos
Donna Perry
Dwayne Stanfon

Eli Evans
Éric Vachon
Esther Jhingan
Fiona McArthur
Frazer G. Butt

Heather E. King
Heather Morrison
Hélène Lemieux
Hugo Bourdages
Ian Barkhouse

Ian Dempsey
Ian Kelsey
Isabelle Chouinard
Jackie McKinnon

The Maurice Lamontagne Institute tests various St. Lawrence River indicator species to monitor the effects of toxics on fish health. But, as Annie explained, "The institute wanted to replace one of its tests with a more sensitive and accurate one. It wanted to replace a histochemical test that measured the presence of toxics in eel liver with an immunohistochemical one."

Because she had recently completed a Master's degree in immunology at the University of Quebec in Montreal, Annie was the ideal candidate. In the course of her year long assignment, she managed to identify a marker that could be used in a new test protocol. Her report was submitted in early fall 1998. Since then, Biophage and the Maurice Lamontagne Institute have collaborated on other research projects and Annie is a permanent member of the Biophage research team in Laval, Quebec.

"This internship was very successful, marked by a university-federal agency-private sector partnership, important research deliverables, training for the intern, and the creation of a small business. The project provided an opportunity for the intern to develop mathematical models that describe the accumulation of chlorinated compounds through the Lake Ontario food chain and eventually into humans that consume Lake Ontario fish. Following the internship, the intern formed her own consulting company to provide environmental modeling services."

Chris Metcalfe, Trent University
Peterborough, ON



DFO's Youth Internship Partners Made It Happen

As the backbone of the department's research efforts, DFO's partnerships with leaders in marine and oceanic research — notably private sector companies, non-governmental organizations and universities — were the natural foundation for the Youth Internships Program.

DFO developed projects in collaboration with industry partners. Projects were evaluated for relevance to the strategic directions of DFO and criteria provided by Human Resources Development Canada for the Youth Employment Strategy. Partners received up to \$12,000 from DFO to help fund each intern's salary — crucial funding for organizations that could not afford the full cost of an intern. The partners offered invaluable work experiences for the interns by combining DFO's funding with their own financial and in-kind (equipment, computers, office and laboratory facilities, etc.) contributions, valued at more than \$3.7 million.

But the gains for all involved with this joint effort went far deeper than money. The partners were mentors for the young scientists, offering the benefits of their experience and expertise. Research teams often felt rejuvenated by the enthusiasm and dedication of their interns, and many partners built on their investment by making their interns full-time employees.

James Carpenter
James Derek Meade
Jamie Mucha
Jamie Nason
Janet Moore

Janice Oakes
Jason A. Simms
J. Jason Flanagan
Jean Fontaine
Jean-François Lussier

Jeff Graves
Jennifer Dixon
Jennifer Dow
Jeremy Ross
Jim Dale

Jocelyne Heneberry
Jodi Derksen
Jodie Hannah
Joel R. Martin
John Florence

Josée Archambault
Joy Wade
Judy Chan
Karen Rondeau
Keath Borg

Keith Clarke
Keith H. Smith
Kelly Bowen
Kevin Conley
Kristin Daniel

Kyle Dicks
Leah Poirier
Lee Sitek
Linda Roberge
Louis Pageau

An Investment in the Marine Environment

A Model Experience

"I needed experience. I was just out of school and the job at the Model Forest really updated my résumé."

— Morgan King

When Morgan King graduated with an environmental studies degree from the University College of Cape Breton, he had an all-too-common problem. Despite his impressive academic credentials, he found that doors were closed to a 22-year-old without practical experience. He said that getting your foot in the door is difficult — especially in Newfoundland, "You go to an employer and you are told you need experience to get the job, but you need a job to get the experience."

Disappointed but not discouraged, he applied for an internship. Soon Morgan was one of six interns working with government agencies, pulp-and-paper companies and environmental groups on the Western Newfoundland Model Forest Inc. Stream Crossing Inventory and Characterization project. Its purpose was to identify stream crossings and culverts that were blocking the path of migratory fish or posing environmental hazards in western and central Newfoundland. Working at the heart of the project, Morgan collected data, organized research sessions, and analyzed data using the latest in computerized geographic information systems (GIS). He gained valuable field experience, especially in state-of-the-art GIS technology.

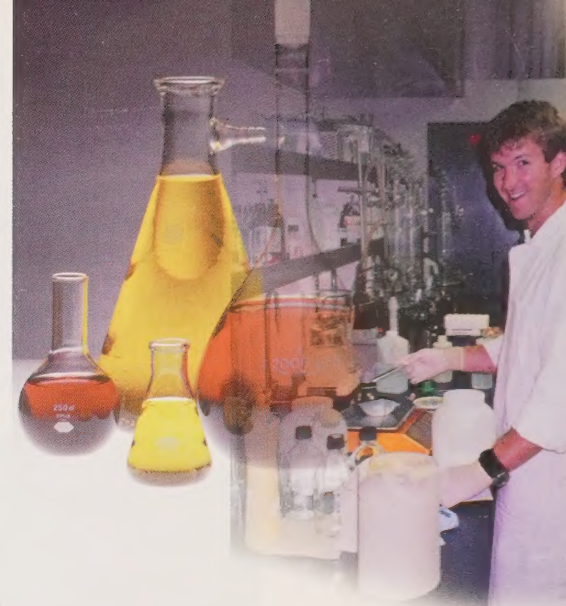
The project wrapped up in November 1997 but Morgan's internship helped him land a one-year contract to do environmental research on the mining industry with Natural Resources Canada. Morgan felt he had the Youth Internships Program to thank for it.

Planning Cleaner Lakes

"The internship gave me great experience in research and technical writing."

— Marilee Chase

In fact, the experience Marilee Chase gained during her 12-month internship through the Youth Internships Program netted her a job. A graduate with a Master's degree in fisheries science, Marilee gained valuable experience writing a Stage II action plan for parts of the Great Lakes, such as Peninsula Harbour, Jackfish Bay and Thunder Bay, that have been degraded by pollution. She spent her days researching and writing the report, which outlined clean-up efforts and recommended further action. The report was submitted to the International Joint Commission, the body appointed by the governments of Canada and the United States to deal with pollution in the Great Lakes.



Luc Bourassa
Maggie Beaulieu
Manon Cassista
Marie-Hélène D'Arcy
Marilee Chase

Mark Fitzpatrick
Mark Simpson
Martin Bédard
Matt Logan
Maureen Dobie

Maureen Kelly Trenholm
Melanie Boivin
Melanie Fredette
Michael Robinson
Michel Moisan

Micheline Daniel
Michelle Maillet
Michelle Roberge
Michelle V. Anderson
Miriam O

Monique Niles
Morgan M. King
Nancy Presse
Natalie Brun
Natalie Ryckman

Nathalie Boudreau
Nathalie Prud'Homme
Nathalie St-Hilaire
Nathaniel Denton
Neil Surry

Nitalie Islam
Pascale Lafrance
Patricia Edwards
Patrick Brunet
Paul Hughes

Although Marilee found it “unfortunate that you could only apply for a one-year internship,” after her internship she was offered a 10-month contract to write a Stage II remedial action plan, this time for St. Marys River. Marilee continued her career in the fisheries field with the Ontario Ministry of Natural Resources’ Lake Superior Management Unit, in Thunder Bay.

A Steady Stream of Opportunities

“I would not be on this project if it was not for the Youth Internships Program.”

— Patricia Edwards

Lack of funding can keep important research projects from ever being launched. Patricia Edwards, a biology graduate from Queen’s University, was determined to take part in stream ecology research at the University of New Brunswick (UNB). The internship helped Patricia reach her goal.

Patricia monitored sea sculpin and larval sea lamprey in Catamaran Brook to determine the effects of land-use disturbance, such as logging, on fish habitat. Part of the project measured bedload movement — how far rocks and other materials on the bottom of the stream move after winter ice melting or hard rain. Her mentor on the project, Dr. Rick Cunjak, was “totally accessible and supportive,”



said Patricia. Patricia presented part of her data in June 1998 at the North American Benthological Society’s (NABS) annual conference in Charlottetown, P.E.I., and to UNB’s biology department.

While Patricia was working to uncover the complex environmental interactions at the heart of the project, the positive impact of the internship on her future was no mystery. The internship helped her confirm her desire to pursue a career in science.

Paul Northcott
Peter Fraser
Peter Jarvis
Philippe Noel
Randy Mercer
Richard Ryan

Robert Cunningham
Robert Marshall
Robbie Longmire
Ronald Arsénault
Ronald S.D. Sooley
Russell Nugent

Samantha Mason
Sarah Magee
Sean A. Reid
Sean Beavor
Sean McCannachie
Shawn Flynn

Sheila Bisco
Sheldon Briand
Sonia Lemieux
Sophie Bérubé
Sophie Canpagna
Stacey Paul

Steve D. Churchill
Steven Neil
Susan Whalen
Susanna Fuller
Sylvain Boudreau
Tammy Norgaard

Tammy Watson
Tara Frezza
Tom MacDougall
Tracey L. White
Trevor N. Rendell
Trevor Roach

Véronik de la Chenelière
Virginie
Bachand-Lavallée
Wenbiao Zhang
Zoë Green
Yonghong Shi

An Intern's Prospectus

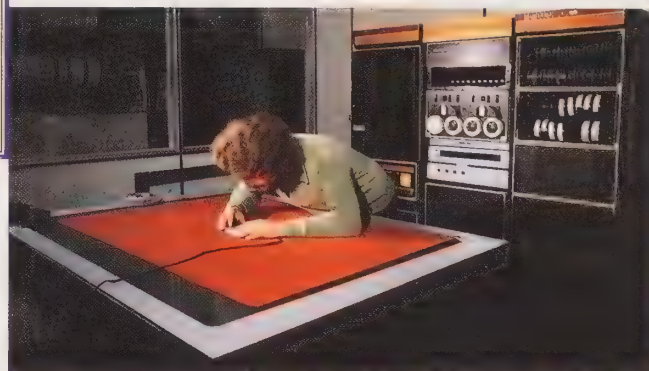
The Youth Internships Program has given more than 170 interns across Canada career-related experience and valuable contacts in their chosen fields. The interns, usually between 18 and 30 years of age, were university or college graduates who had completed course work in science-related disciplines but were not enrolled in an educational program.

Rejuvenating the Scientific Community

After completing a Master's degree in biology, Keith Clarke worked as an intern for one year on the Copper Lake Buffer Zone Study, a major multi-disciplinary research project that started in 1993 under the auspices of the Western Newfoundland Model Forest Inc., in collaboration with government agencies, industry and academia. The goal of the project was to study riparian zones — the areas surrounding bodies of water — within forests. These zones support a variety of plant and animal life, attracting a large number of nature-lovers. Keith helped determine the effects of forest harvesting on fish habitats and collected data concerning the ideal width of the strips of unharvested timber around bodies of water used as habitat protection (called buffer zones). He headed up the day-to-day research activities of the study, which included data analysis and report preparation.

"It's very expensive to test equipment in the field, especially for labour. Without [an intern], we could not have collected nearly as much data on habitats and feeding habits of juvenile cod."

*Dr. George Niezgoda, Lotek Marine Technologies
St. John's, NF*



The study resulted in a series of publications, including reports on sedimentation effects, changes in water temperature in relation to loss of canopy, and brook trout production.

Keith found the internship a "very useful work experience" that "introduced [him] to the people already established in [his] chosen field." Those introductions led Keith to a position as a Freshwater Habitat Research Biologist with DFO's Science Branch. Western Newfoundland Model Forest Inc. stayed involved in the Program by taking on another intern.

Partners: 1997/98 - 1998/99

4Vn Sentinel Fishery Association
Abitibi-Consolidated Inc.
Acadian Seaplants Ltd.
Aquaculture Association of Nova Scotia
ASA Consulting Limited
ASL Environmental Sciences Inc.

Association canadienne d'hydrographie
Association des Conchyliculteurs
Professionnels du Nouveau-Brunswick
Association des pêcheurs de pétoncles
des Îles-de-la-Madeleine

Association des pêcheurs propriétaires
des Îles-de-la-Madeleine
B.C. Herring Conservation and
Research Society
Biophage Inc.
Biozyme Systems Inc.

An Investment in Innovative Technology

Studying Wave-Ice Interaction

*"Since everyone wins, I do not see why this
Program should not continue."*

— **Keath Borg**

Keath Borg's internship permitted trans-Pacific partnerships to be forged.

Under the internship, the University of Victoria physics graduate gained experience in the field of oceanography, spending his days studying waves and ice in the Sea of Okhotsk, near the Japanese coast. His project partner, ASL Environmental Services in Sidney, British Columbia, also benefited. The company got a bright and eager graduate, whose salary was partially funded by the Youth Internships Program, to interpret data gathered using new Canadian technology for wave observation.

Keath's findings demonstrated the potential of this low-cost instrument to monitor waves in busy coastal waters and ice-prone seas. A client interested in constructing an oil rig and pipelines in the area will use the Sea of Okhotsk data.

When Keath completed his internship, he joined ASL Environmental Services as a full-time employee.

Mapping the Future

Zoë Green spent her 10-month internship helping map the future of Grindstone Creek in the Hamilton Harbour Watershed. Zoë, a 24-year-old environmental science graduate, worked for the Halton Region Conservation Authority (HRCA) in Ontario to create a digital map of the land using her geographic information system (GIS) skills. This "map" will help the Conservation Authority to better manage water use.

Zoë's internship was unique because she was the only GIS expert working on the team. For the most part, Zoë found herself working independently, relying on her wits and education to create the area's first database. "They allowed me to take responsibility to draw on my own skills."

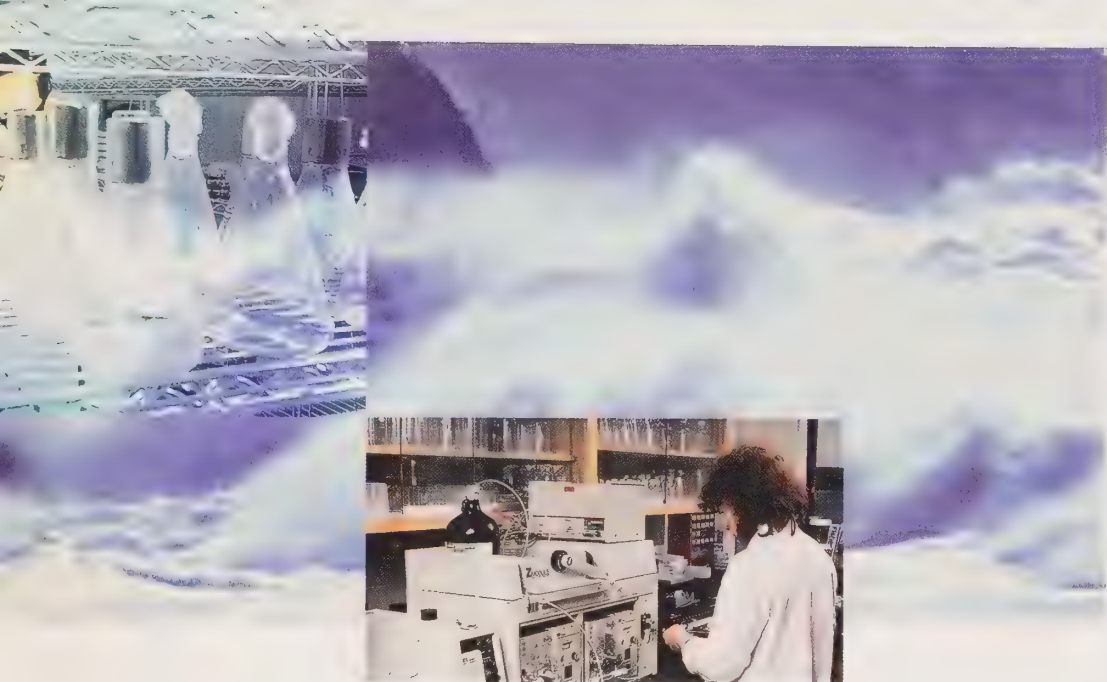
When her internship was over, Zoë stayed very busy. The HRCA found her work essential to its operations and hired her part-time. The Royal Botanical Gardens, a sister agency, was so impressed with her work that they wanted Zoë to fill out the rest of her working week collecting data on their natural lands.

Canadian Blackcod Fishermen's Association
Canadian Chlorine Coordinating Committee
Canadian Forest Products Ltd.
Canadian Oceans Frontier
Research Initiative
Canola Council of Canada

Central Lake Ontario Conservation
Authority
Centre d'Interprétation Explorama
Centre spécialisé des pêches
Clearwater Fine Foods Inc.
Comité Zip de la Baie des Chaleurs

Community Fisheries Development Centre
Connors Brothers Limited
Copper Beach Estates
Corner Brook Pulp and Paper Ltd.
Credit Valley Conservation Authority
Dalhousie University

East Coast Ecosystems
Research Organization
Ecology Action Centre
Eskasoni Fish and Wildlife Commission
EVS Environmental Consultants
Ewos Canada Ltd.



"[Our] project documented the benthic biodiversity of scallop grounds in the lower Bay of Fundy as a basis for evaluation of the impacts of scallop dragging on bottom habitat... this work has drawn attention to the need for a comprehensive invertebrates fauna list for the seas around Maritime Canada, an endeavor we have just commenced."

Derek Davis, Ecology Action Centre
Halifax, NS

Building New Habitats

"[The internship] definitely provides skills that will be helpful in finding a job and not just skills directly related to biology."

— Kevin Conley

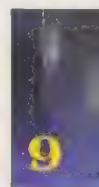
Kevin Conley's internship project not only fascinated scientists, but also captivated the public's interest.

The University of Victoria graduate jumped at the chance to get his feet wet as a coordinator for the Sidney Pier Artificial Reef Science (SPARS) project. The high-profile, three-year project was testing a new technology called 'reef balls', which are used in the tropics. These igloo-shaped structures are made of cement and dotted with holes large enough to serve as habitats for marine plants and animals. If the technology can be adapted to temperate waters,

reef balls could be used to replace habitats damaged by development in the coastal waters of British Columbia.

Kevin "gained much-needed experience" working on the SPARS project. He not only analyzed data and handled databases, but also worked on the administrative side of the project, coordinating a team of more than 60 volunteers and other project partners, and searching for funding sources and writing proposals. Keeping the public up to date on the project was also one of his many duties. He helped design and produce Web pages and video displays, and visited schools. He also kept the scientific community informed by presenting the project findings at conferences. "It always amazes me how many people are interested in this."

To find out more about the project, visit the SPARS Web site at www.nwis.bc.ca/spars.



Fédération des pêcheurs semi-hauturiers
du Québec
Fisherman's Market
Fishermen and Scientists Research Society
Fishery Products International Limited

Great Lakes Institute of Environmental
Research
Groundfish Enterprise Allocation Council
Groupe de recherche et d'éducation sur le
milieu marin (GREMM)

Groupe interuniversitaire de recherches
océanographiques (GIROQ)
Gulf Nova Scotia Herring Federation
Haida Tribal Society
Haisla Fisheries Commission
Halton Region Conservation Authority

Heiltsuk Fisheries Program
Hillsburn Basin Scallop Group Ltd.
International Aquafoods
Jellett Biotek Limited
Katzie First Nation
Kouchibouguac National Park

Investing in Specialized Training

"You cannot learn this in university."

— Neil Riggs, Nautical Data International

That first job provides challenges and experience that no amount of schooling can prepare you for. Unfortunately, employers can be reluctant to hire new graduates because of the time and money that must be invested in training. The Youth Internships Program helped make that investment pay off for intern Susan Whelan and her sponsor Nautical Data International. Susan, a 25-year-old native of St. John's, applied for the program after seeing a posting at Memorial University where she was finishing her degree in mechanical engineering.

Neil Riggs and his colleagues at Nautical Data International were working on a plan to use multibeam sonar equipment and computer technology to create an extremely dense image of the coastal seabed in areas frequented by fishing trawlers. The computer would interpret data collected by a blanket of sound waves reflected off the ocean floor, providing fishers with a detailed "map" of where fish live and feed. Neil realized that the project required very specialized skills and that the company needed someone who had a background in technology and was bright and eager to learn.

For Susan, the internship with Nautical Data International was not only a learning experience but also the start of a promising career with the company. At the end of her eight-month internship, the company rolled over its investment in knowledge and experience and hired her full-time as a development engineer.

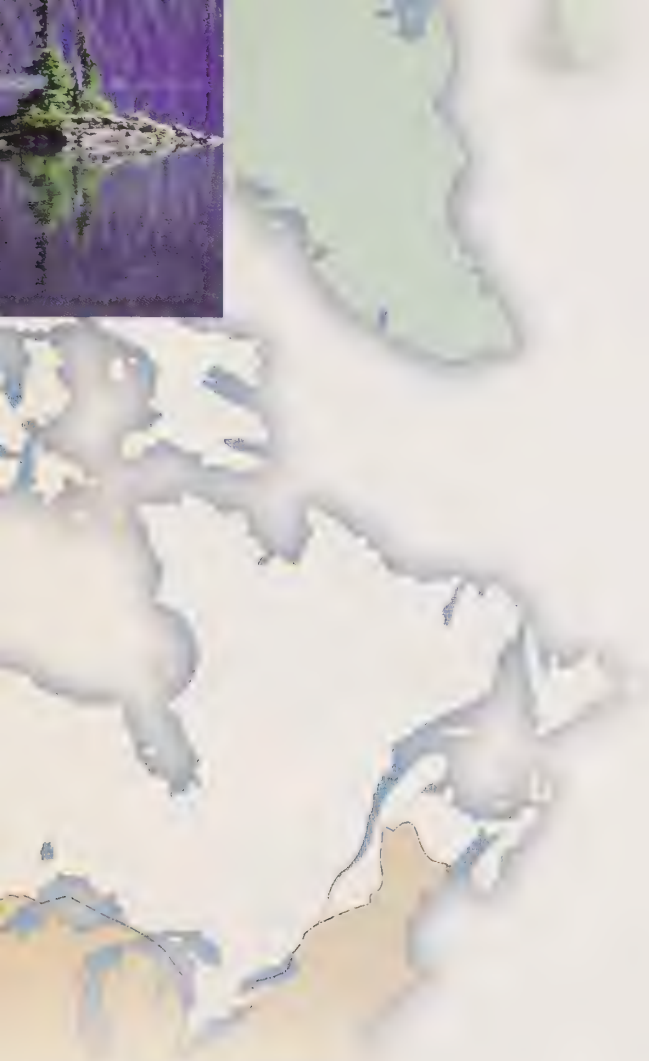


Labour Community Fisheries and Habitat
Centre Society
Laurentian University
Le Comité de Protection de la Santé et de
l'Environnement de Gaspé Inc.

Latek Marine Technologies Inc.
L'Union des Pêcheurs des Maritimes
Malaspina University College
Memorial University of Newfoundland
Micromass Canada Inc.

Marine-Clark (Canada) Inc.
Nautical Data International Inc.
Newfoundland Forest Service
Northern Marine Farms Ltd.

Nova Scotia Museum of Natural History
Ocean Research Network for the Public
Pacific Institute for Aquatic Biosciences
Pacific Urchin Harvester's Association



"In sum, we are grateful to the interns for their contributions to our work. We can certainly say that our young graduates are very well informed on current technology. They were integral to our project, and their participation was greatly appreciated. I also believe that their work here helped them develop personally, as well as professionally."

*Alain Marcoux, Association des Pêcheurs propriétaires des Îles-de-la-Madeleine
Magdalen Islands, QC*

Keeping an Eye on Herring

Not surprisingly, most of Stacey Paul's internship with the Pelagics Research Council in Hants County, Nova Scotia was spent on the open seas, where she carried out biological sampling and surveying of herring. The Bachelor of Science graduate worked on commercial fishing vessels, collecting samples for fisheries stock assessment and surveying spawning grounds for fish biomass. Knowing the biomass of an area helps scientists determine what level of fishing will preserve the integrity of the spawning grounds.

Valuable field experience was only part of the internship. Stacey also spent time ashore, helping complete the laboratory evaluation of herring taken in earlier surveys and compiling a report of fleet activity in the herring fishery for 1997. This report was presented at a Regional Advisory Process meeting, and was being revised for publication in the Canadian Stock Assessment Secretariat (CSAS) Research Document series.

Stacey agreed that the program was a great investment in the future of marine and oceanic science. "Young people coming into this field need work-related experience after completing university. The Youth Internships Program provides a unique opportunity to acquire that." After her internship, Stacey was hired by the Pelagics Research Council as the coordinator of the new herring and mackerel tagging program.

Pacific Sea Cucumber Harvester's
Association
Pelagics Research Council
POS Pilol Pilol Corporation
Professional Association of Diving Instructors
Promotion Aménagement Ressources

Conservation (PARC) Bas Saint-Laurent
Regroupement des pêcheurs de trabe
ciliers de la zone A
Regroupement des pêcheurs
professionnels du sud de la Gaspésie
Regroupement des Associations de

Pêcheurs de la Baie de la Côte-Nord
Royal British Columbia Museum
San Mateo Shellfish Limited
Seaboy Dam Company Inc.
Services maritimes INFOMail Inc.

Shipping Federation of Canada
Société touristique du Fjord du Capreary
Solomon International (1995) Inc.
South Shore Jonah Crab Fisher Association

Zooming in on Fisheries Research

It is not just what you know, it is who you know. Certainly, cultivating professional relationships is critical for charting a successful career, but meeting the right people can be difficult — especially when you are fresh out of school. For Tara Frezza, an internship meant she could make the contacts she needed to launch a promising career in research.

During her six-month internship, Tara's mentor was Dr. Leon Carl, a research scientist with Trent University. They worked together on a groundbreaking fisheries research project on the use of underwater cameras to count fish. Underwater cameras are less expensive than the traditional method of using electric currents to attract fish, and provide more detailed information about fish habitats.

Tara, a recent graduate in marine biology from the University of Guelph, videotaped fish, analyzed data and even co-authored a paper for a journal. The internship also gave her an introduction to the research community: she presented the project findings at the Canadian Conference for Fisheries Research at Queen's University and at a zoology seminar at the University of Guelph.

Following her internship, Tara decided to pursue her Master's degree at Trent University.

Two-Year Pilot Program Receives Extended Funding

The Youth Employment Strategy was set to end on March 31, 1999. However, on December 7, 1998 Prime Minister Jean Chrétien announced an extension of funding of the Youth Employment Strategy, including DFO's Science & Technology Internships Program.

*If you are a graduate with a background in marine sciences, engineering, environmental studies, computer science, marketing or similar fields, and wish to apply for an internship, you may submit your application through the National Graduate Register Web site (<http://ngr.schoolnet.ca>). For more information on the program you may visit **Fisheries and Oceans Canada's Web site** (<http://www.dfo-mpo.gc.ca/ssip/>), or you may call **1 800 935-5555** for information on the full range of federal youth employment programs.*

Cat. no.: Fs23-359/1999 ISBN: 0-662-64037-3
Fisheries and Oceans Canada, Program Planning and Coordination
A great investment: Science and Technology YOUTH Internships.
Ottawa, 1999

South West Nova Fixed Gear Association
Station de Recherche des
Îles-de-la-Madeleine
Target Marine Hatcheries
Trent University
TrisMar Research Inc.

Underwater Harvester's Association
Université de Moncton
Université du Québec à Rimouski
Université Laval
University of British Columbia

University of Guelph
University of New Brunswick
University of Windsor
Upper Lakes Environmental
Research Network

Vancouver Public Aquarium
Waterloo Biotelemetry Institute
West Coast Green Urchin Association
Western Newfoundland Model
Forest Inc.

Gros plan sur la recherche halieutique

Il ne suffit pas d'avoir des connaissances, encore faut-il savoir à quelle porte frapper. S'il est évident que les bons rapports professionnels sont essentiels au succès, il peut être difficile de rencontrer les bonnes personnes, surtout quand on sort de l'école. Pour Tara Frezza, un stage signifiait qu'elle pourrait nouer les contacts dont elle avait besoin pour entamer une fructueuse carrière en recherche.

Pendant ses six mois de stage, Tara a eu pour mentor Leon Carl, chercheur scientifique à l'Université Trent. Ensemble, ils ont mis sur pied un projet avant-gardiste d'utilisation de caméras sous-marines pour le dénombrement des poissons. Cette méthode est moins coûteuse que la méthode classique des courants électriques pour attirer les poissons. Par ailleurs, les caméras fournissent des renseignements plus détaillés sur l'habitat.

Tara, qui vient d'obtenir un diplôme en biologie marine de l'Université de Guelph, a filmé les poissons, analysé des données et même cosigné un article pour un magazine. Son stage lui a fait connaître

Le programme pilote de deux ans est prolongé

No. de catalogue : F523-359/1999 ISBN : 0-662-64037-3
Pêches et Océans Canada. Planification et coordination des programmes
Un investissement fructueux : Stages pour les JEU NES en sciences et en technologie
Ottawa, 1999

Si vous êtes titulaire d'un diplôme d'études en sciences de la mer ou de l'environnement, en génie, en informatique, en marketing ou dans une discipline analogue et que vous désirez effectuer un stage, vous pouvez en faire la demande par la voie du site Web du **Repertoire national des diplômé(e)s** (<http://rnd.rescol.ca>). Consultez le site Web du MPO (<http://www.dfo-mpo.gc.ca/ssip/>) pour obtenir des renseignements sur le Programme ou composez le **1 800 935-5555** pour connaître l'éventail des programmes fédéraux d'emploi pour les jeunes.

Stasjon de Recherche des
L'Institut de Médecine
Jorge M. Arango Martínez
New University
Thelma E. Smith Inc.
Ludwigs-Maximilians-Universität
University of New Brunswick
University of Guelph
University of British Columbia
Université Laval
Université du Québec à Rimouski
Université de Montréal

University of Windsor
Upper Lakes Environmental
Network
Moncton Public Aquarium

Waterloo BioScience Institute
West Coast Biotech Union Association
Western Newfoundland Model
Forest Inc.

« En quelques mots nous sommes très satisfaits d'avoir pu compter sur l'apport des jeunes stagiaires car, il faut bien le dire, ces jeunes gens qui émanent de nos écoles sont très au fait de la technologie actuelle. Leur travail a été d'un grand apport pour le déroulement de notre projet et leur intérêt pour celui-ci fut également bien apprécié. Je crois que leur expérience acquise chez nous fut très positive pour leur développement personnel et contribuera grandement à la réussite de leur carrière. »

Alain Marcoux, Association des pêcheurs propriétaires des Îles-de-la-Madeleine, Îles-de-la-Madeleine (Québec)

Garder un œil sur le hareng

Comme on pouvait s'y attendre, durant presque tout son stage au sein du Conseil de recherche sur les espèces pélagiques à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse, Stacey Paul s'est retrouvée en haute mer, où elle a procédé à des échantillonnages biologiques et à des relevés de hareng. Cette titulaire d'un baccalauréat en sciences a travaillé à bord de navires de pêche commerciaux, à partir desquels elle a prélevé des échantillons pour l'évaluation des stocks de poisson et étudié les frayères afin de se rendre compte de l'état de la biomasse. La connaissance de la densité des stocks d'une région aide les scientifiques à déterminer la quantité des prélèvements permettant d'en préserver l'intégrité.

Au cours de son stage, Stacey a acquis une précieuse expérience de travail sur le terrain. Toutefois, elle a également travaillé en laboratoire, où elle a participé à l'évaluation des harengs prélevés lors d'échantillonnages précédents. Elle a compilé un rapport sur l'activité de la flotte de pêche au hareng en 1997, lequel a été présenté à la réunion sur le Processus consultatif régionale puis révisé, en vue de sa publication dans la collection des documents de recherche du Secrétariat canadien d'évaluation des stocks (CSAS).

Selon Stacey, le programme constitue un excellent investissement dans l'avenir des sciences marines et océaniques. « Les jeunes gens qui se lancent dans le secteur ont besoin d'acquérir une expérience de travail après leurs études. Grâce au Programme de stages pour les jeunes, ils ont cette possibilité. » Après son stage, Stacey a été engagée par le conseil de recherches sur les poissons pélagiques comme coordonnatrice du nouveau programme de marquage du hareng et du maquereau.



Pacific Sea Cucumber Harvesters Association
 Pelagic Research Council
 Professional Association of Diving Instructors
 Professional Association of Fish Inspectors
 Privation Autochtonne des Ressources
 Regroupement des Associations de
 Regroupement des pêcheurs de zone A
 Regroupement des pêcheurs de zone B
 Conservation (PAC) Îles Saint-Laurent
 Pêcheurs de la Baie Côte-Nord
 Royal Botanical Gardens
 Royal British Columbia Museum
 San Marco Shipyards Limited
 Seaboy Chem Company Inc.
 Services maritimes IFC/Mall Inc.
 Shipping Federation of Canada
 Société touristique du fjord du Saguenay
 Socomar International (1993) Inc.
 South Shore Jewish Club Fishers Association
 South West Nova Tied Boat Association



Investissement dans la formation spécialisée

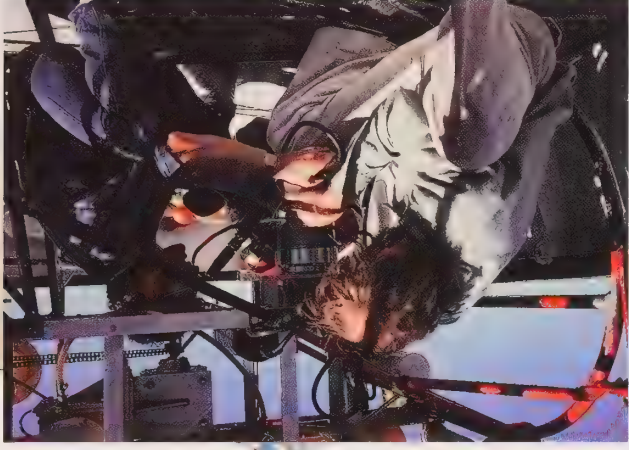
« On n'enseigne pas cela à l'université ».

— Neil Riggs, Nautical Data International

Voire premier emploi vous procure une expérience et vous amène à relever des défis, ce à quoi l'école ne vous a pas préparés. Malheureusement, les entreprises hésitent à engager des jeunes finissants en raison du temps et de l'argent qu'il leur faut investir dans leur formation. Le Programme de stages pour les jeunes a aplani cette difficulté et s'est révélé un succès pour Susan Whelan, 25 ans, et pour la société Nautical Data International qui l'a parrainée. Originnaire de St. John's, Susan s'est inscrite au programme après avoir vu une affiche à l'Université Memorial, où elle finissait son cours en génie mécanique.

À Nautical Data International, Neil Riggs et ses collègues travaillaient alors à l'élaboration d'un plan en vue d'utiliser des sonars multifaisceaux et des ordinateurs pour créer une image extrêmement dense du fond marin des zones côtières fréquentées par des chalutiers. L'ordinateur devait interpréter les données recueillies des ondes sonores réfléchies par le fond marin, fournissant ainsi aux pêcheurs une carte détaillée des aires fréquentées par les bancs de poissons. M. Riggs savait que le projet exigeait des connaissances hautement spécialisées et que son entreprise devait recruter quelqu'un ayant une formation en technologie. Il lui fallait une personne brillante et avide d'apprendre.

Pour Susan, en plus de constituer une expérience enrichissante, le stage auprès de Nautical Data International a débouché sur une carrière prometteuse au sein de l'entreprise. À l'issue de l'acquisition de huit mois, l'entreprise a reconduit son investissement dans l'acquisition de connaissances et d'expérience en engageant Susan à plein temps comme ingénieure chargée des études techniques.



Navajo Seafish Museum of Natural History
Ocean Research Institute for the Public
Pacific Institute for Aquatic Biodiversity
Pacific Institute for Aquatic Biodiversity

Moore-Clarke (Canada) Inc.
Nautical Data International Inc.
Newfoundland Forest Service
Northern Forest Products Ltd.

Linné Machine Technologies Inc.
L'Union des Pêcheurs des Maritimes
Memorial University of Newfoundland
Micromass Canada Inc.

Labour Community Fisheries and Habitat
Cape Society
Laurier University
Le Comité de Protection de la Santé et de
l'Environnement de Gaspé Inc.



Aménagement de nouveaux habitats

« Au-delà des connaissances directement liées à la biologie, le stage me permet réellement d'acquérir des compétences qui m'aideront à trouver un emploi ».

Le projet de stage de Kevin Conley était fascinant, non seulement pour les scientifiques, mais aussi pour le public.

En acceptant d'assurer la coordination du projet SPARS, qui vise à aménager des récifs artificiels à proximité du quai de Sydney, ce diplômé de l'Université de Victoria a sauté sur l'occasion qui lui était donnée de se mouiller. Ce projet de trois ans surveillé de près par les médias permettra de tester la nouvelle technologie des sphères récifales déjà utilisée sous les tropiques. Il s'agit de structures en forme d'igloo fabriquées en ciment et dotées d'ouvertures assez larges pour abriter des espèces marines, animales

et végétales. Si elles peuvent être adaptées aux eaux tempérées, les sphères récifales pourraient bien améliorer les habitats endormagés par le développement dans les eaux côtières de Colombie-Britannique.

En participant au projet SPARS, Kevin a acquis l'expérience dont il avait le plus grand besoin. Outre l'analyse de données et la manipulation de bases de données, il a participé à l'administration du projet et coordonné le travail d'une équipe de plus de 60 bénévoles et d'autres partenaires. Il a sollicité des fonds et rédigé des propositions. L'information du public figurait également au nombre de ses fonctions. Il a participé à la conception et à la production de pages Web et de vidéos, et il a effectué des visites dans des écoles. Il a également tenu la communauté scientifique au courant en lui faisant part des conclusions du projet à l'occasion de conférences. « Je suis toujours surpris par le nombre de gens que la question intéresse. »

Pour en apprendre davantage sur le projet, visitez le site Web du

SPARS, à l'adresse www.nwis.bc.ca/spars.

Derek Davis, Ecology Action Centre
Halifax (Nouvelle-Écosse)

« Dans le cadre de notre projet, il fallait étudier la biodiversité benthique des fonds de pétioncles à l'entrée de la baie de Fundy afin d'évaluer l'incidence de la drague sur l'habitat du fond marin. Nous avons constaté qu'il fallait établir une liste exhaustive de la faune d'invertébrés dans l'Atlantique, initiative que nous venons tout juste d'entreprendre. »

Un investissement dans la technologie novatrice

Cartographe l'avenir

Zoe Green a consacré ses 10 mois de stage à cartographier l'avenir du ruisseau Grindstone, dans le bassin hydro-graphique du port de Hamilton. Âgée de 24 ans et diplômée en sciences de l'environnement, Zoe a été recrutée par la Halton Region Conservation Authority (HRCa) de l'Ontario, qui lui a confié la mission de créer une carte terrestre numérique en se servant de ses connaissances du Système d'information géographique (SIG). La carte aidera l'organisme à mieux gérer l'utilisation de l'eau.

Le stage de Zoe s'est déroulé dans des conditions particulières puisqu'elle était la seule experte du SIG au sein de son équipe. La plupart du temps, elle a donc travaillé en solo, comptant sur son seul jugement et sur ses propres capacités pour créer la première base de données dans la région. Cette situation lui a donné l'occasion d'exploiter ses compétences, ce qui l'a responsabilisée.

Une fois son stage terminé, Zoe n'a pas chômé. La HRCa lui a confié, à temps partiel, des tâches essentielles à son fonctionnement. Les dirigeants des Jardins botaniques royaux, organisme qui fait pendant à la HRCa, étaient tellement impressionnés par son travail qu'ils ont demandé de consacrer le reste de sa semaine de travail au rassemblement de données sur les diverses aires naturelles dont ils s'occupent.

Etude de l'interaction
des vagues et de la glace

« Puisque tout le monde y trouve son compte, je ne vois pas pourquoi on mettrait fin au programme ».

— Keath Borg

Au cours de son stage, Keath Borg, diplômé en physique de l'Université de Victoria, a permis l'établissement de partenariats transpatifiques.

Grâce au stage qui l'a conduit au fil des jours à étudier les vagues et les glaces dans la mer d'Okhosk, près de la côte du Japon, Keath a acquis de l'expérience en océanographie. Son travail a également été utile à la société ASL Environmental Services de Sydney, en Colombie-Britannique, qui participait au projet. En effet, l'entreprise a bénéficié des services d'un diplômé brillant et dynamique, capable d'interpréter des données recueillies à l'aide des nouvelles technologies canadiennes d'observation des vagues, et dont le salaire était en partie pris en charge par le Programme des stages pour les jeunes.

Les résultats de Keath ont démontré dans quelle mesure un instrument peu coûteux permettait de surveiller l'état des vagues dans les eaux côtières où le trafic est dense et dans les eaux sujettes à l'embâcle. Les données sur la mer d'Okhosk seront utilisées par un client intéressé à aménager une plate-forme de forage et des pipelines dans la région.

Depuis la fin de son stage, Keath fait partie de l'effectif d'ASL Environmental Services.

Canadian Blooded Fisheries Association
Canadian Forest Products Ltd.
Canadian Ocean Frontier Research Initiative
Canada Council of Canada

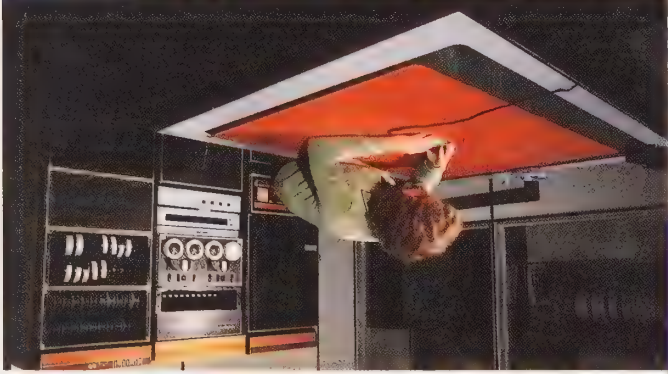
Central Lake Ontario Conservation Authority
Centre d'Interprétation Exploratoire
Clearwater Fine Foods Inc.
Comité Zip de la Baie des Chaleurs

Community Fisheries Development Centre
Connors Brothers Limited
Copper Branch Entree
Crest Valley Conservation Authority
Dalhousie University

East Coast Ecosystems Research Organization
Ecology Action Centre
Esksani Fish and Wildlife Commission
EVS Environmental Consultants
Ewas Canada Ltd.

« Les essais de matériel sur le terrain coûtent très cher, surtout en main-d'œuvre. Sans stagiaire, nous aurions certainement été incapables de recueillir autant de données sur l'habitat et les habitudes alimentaires de la jeune morue. »

George Niezgoda, Lotek Marine Technologies
St. John's (Terre-Neuve)



Une cure de rajeunissement pour la communauté scientifique

Le Programme de stages pour les jeunes a permis à plus de 170 jeunes de tous les coins du pays d'acquérir une expérience professionnelle et de nouer de précieux contacts dans le domaine de leur choix. Les stagiaires, qui ont généralement entre 18 et 30 ans, sont titulaires d'un diplôme d'université ou de collage dans une discipline scientifique et ne sont pas inscrits à un programme d'études.

Après sa maîtrise en biologie, Keith Clarke a travaillé comme stagiaire, pendant un an, à l'étude de la zone tampon de Copper Lake, projet de recherche pluridisciplinaire entrepris en 1993 par la Western Newfoundland Model Forest Inc., de concert avec des organismes publics, l'industrie et le milieu universitaire. Le but du projet était d'étudier les zones riveraines, soit les zones qui entourent les plans d'eau, en milieu forestier. Ces zones sont indispensables à la vie d'une multitude d'espèces végétales et animales et attirent un grand nombre d'amoureux de la nature. Keith a contribué à la détermination des effets de l'exploitation forestière sur l'habitat du poisson et a recueilli des données sur la largeur idéale des bandes non exploitées – ou zones tampons – qu'il convient de laisser autour des plans d'eau pour protéger l'habitat. Il a dirigé les recherches quotidiennes réalisées dans le cadre de l'étude, ce qui incluait l'analyse de données et l'établissement de rapports.

L'étude s'est traduite par une série de publications, notamment des rapports sur les effets de la sédimentation, sur les changements de température de l'eau par rapport à la perte du couvert forestier et sur la production de truites mouchetées. Selon Keith, le stage a été une expérience de travail fort utile qui lui a permis de rencontrer des gens déjà bien établis dans son domaine de prédilection. Grâce à ces contacts, il a réussi à obtenir un poste de biologiste chargé des recherches sur l'habitat en eau douce, à la Direction des sciences du MPO. La Western Newfoundland Model Forest Inc. a continué à participer au Programme en embauchant un nouveau stagiaire.

A collage of three images. The top image shows a person in a white jacket and black hat, possibly a ski instructor, standing in a snowy environment. The middle image shows a person in a white jacket and black hat, possibly a ski instructor, standing in a snowy environment. The bottom image shows a person in a white jacket and black hat, possibly a ski instructor, standing in a snowy environment.

« Sans le Programme de stages pour les jeunes, je ne participerais pas au projet. »

Brunswick (UNB). Le Programme de stages pour les jeunes l'a aidée à atteindre son objectif.

Patricia a étudié le chabot et les larves de lamproie marine dans le ruisseau Catamaran, pour déterminer les effets des perturbations terrestres, notamment l'exploitation forestière, sur l'habitat du poisson. Un volet du projet consistait à mesurer le mouvement des sédiments charriés sur le fond, c'est-à-dire déterminer jusqu'où les roches et autres substances présentes dans le cours d'eau sont transportées après la fonte des glaces ou les pluies abondantes. Si l'on en croit Patricia, son mentor, Rick Cunjak, était « toujours disponible, toujours encourageant ».

Un investissement dans le milieu marin

Expérience modèle

« Il me manquait l'expérience. Je venais de terminer mes études, et mon emploi à la Forêt modèle était vraiment un plus dans mon curriculum ».

— Morgan King

Frais émoulu du collège universitaire du Cap-Breton, son diplôme d'études de l'environnement en poche, Morgan King s'est heurté à un problème que connaissent trop de jeunes. Malgré des résultats scolaires impressionnants, rien ne s'est offert à ce jeune homme de 22 ans. Il lui manquait l'expérience. Morgan mentionne combien il est difficile de se faire ouvrir les portes, surtout à Terre-Neuve. « Chaque fois qu'on se présente chez un employeur, on se fait dire qu'il faut de l'expérience pour le poste. Or, il faut d'abord avoir un poste pour acquérir cette expérience. »

Déçu, mais non découragé, Morgan a présenté une demande de stage. C'est ainsi qu'il a fait partie des six stagiaires appelés à participer au projet d'inventaire et de caractérisation des passages de cours d'eau pour la Western Newfoundland Model Forest Inc.. Le projet l'a amené à collaborer avec des organismes publics, des sociétés de l'industrie papetière et des groupes écologistes. Le but du projet était de recenser les ouvrages de passage et de drainage qui bloquent la voie aux poissons migrants ou nuisent à l'environnement dans l'ouest et le centre de la province. Ouvrant au cœur même du projet, Morgan a recueilli l'information, organisé les séances de recherche et analysé les données à l'aide des toutes dernières composantes du Système d'information géographique (SIG). Ces activités lui ont donné une précieuse expérience sur le terrain, surtout en ce qui concerne la technologie de pointe du SIG.

Le projet a pris fin en novembre 1997, mais grâce à son stage, Morgan a décroché un contrat d'un an. Il effectue de la recherche environnementale sur l'industrie minière à Ressources naturelles Canada. Morgan est persuadé qu'il doit son emploi au Programme de stages pour les jeunes.

Assainissement des lacs

« Le stage m'a permis d'acquérir une bonne expérience de la recherche et de la rédaction technique. »

— Marilee Chase

Grâce à l'expérience acquise au cours des 12 mois où elle a participé au Programme de stages pour les jeunes, Marilee Chase a trouvé un emploi. Titulaire d'une maîtrise en sciences halieutiques, Marilee a acquise une précieuse expérience à rédiger la phase II d'un plan d'action applicable à certaines régions des Grands Lacs dégradées par la pollution, notamment Peninsula Harbour, Jackfish Bay et Thunder Bay. Marilee a consacré ses journées à la recherche et à la rédaction d'un rapport sur les travaux d'assainissement et sur les mesures de suivi qui s'imposent. Son rapport a été présenté à la Commission mixte internationale, organisme chargé par les gouvernements canadiens et américains de régler les problèmes de pollution des Grands Lacs.

Luc Bevers	Mark Fitzpatrick	Maurson Kelly Tremblay	Melanie Boivin	Melanie Frodette	Michelle Roberge	Michelle V. Anderson	Michelle Ryeckman	Monique Niles	Morgan M. King	Nancy Presse	Michael Ryan	Neil Surry	Paul Hughes
Manon Cassista	Mark Simpson	Melanie Boivin	Melanie Frodette	Michelle Roberge	Michelle V. Anderson	Michelle Ryeckman	Monique Niles	Morgan M. King	Nancy Presse	Michael Ryan	Neil Surry	Paul Hughes	
Maurice D'Arcy	Martin Bédard	Matt Logan	Maureen Dobie	Michelle Ryeckman	Monique Niles	Morgan M. King	Nancy Presse	Michael Ryan	Neil Surry	Paul Hughes			

L'institut Maurice-Lamontagne analyse diverses espèces indicatrices du fleuve pour contrôler les effets des matières toxiques sur la santé des poissons. Mais, comme l'explique Annie, « l'institut désirait remplacer l'une de ses analyses, une analyse histochimique qui mesure la présence de matières toxiques dans le foie de l'anguille, par une analyse immunohistochimique, plus sensible et plus précise ».

Annie, qui venait de terminer le programme de maîtrise en immunologie de l'Université du Québec à Montréal, était la candidate idéale. Au cours de son affectation d'un an, elle a réussi à identifier un marqueur pouvant être utilisé dans un nouveau protocole d'analyse. Elle a présenté son rapport au début de l'automne 1998. Depuis, Biophages et l'Institut Maurice-Lamontagne ont collaboré à d'autres travaux de recherche, et Annie est devenue un membre permanent de l'équipe de recherche de Biophages à Laval, au Québec.

« Ce stage a été fructueux : en plus de contribuer à la formation d'une stagiaire, il a donné lieu à un partenariat entre une université, un organisme fédéral et le secteur privé, d'intéressants résultats de recherche ainsi qu'à la création d'une petite entreprise. Il a permis à une stagiaire d'établir des modèles mathématiques décrivant l'accumulation de produits chlorés dans la chaîne alimentaire du lac Ontario et, en bout de ligne, chez les personnes qui consomment le poisson du lac. Forte de son expérience, la stagiaire a créé sa propre entreprise de modélisation environnementale. »

Chris Metcalfe, Université Trent
Peterborough (Ontario)



... grâce aux partenaires
du MPO

Épine dorsale de la recherche du MPO, les partenariats du Ministère avec les chefs de file de la recherche océanologique - entreprises privées, organisations non gouvernementales, universités - constituent l'assise naturelle du Programme de stages pour les jeunes.

En collaboration avec ses partenaires de l'industrie, le MPO a élaboré des projets qui ont été évalués en fonction des orientations stratégiques du Ministère et des critères établis par Développement des ressources humaines Canada pour la Stratégie emploi jeunesse. Le MPO a versé jusqu'à 12 000 \$ au titre de la rémunération de chacun des stagiaires - ce qui a aidé considérablement les organisations qui ne pouvaient prendre en charge tous les coûts. Les partenaires ont permis aux stagiaires d'acquérir une expérience de travail fort précieuse en ajoutant aux fonds du Ministère leur propre apport, financier et en nature (matériel, ordinateurs, espace de bureau et de laboratoire, etc.), évalué à plus de 3,7 millions de dollars.

L'aspect financier n'est qu'un élément de cette collaboration et les retombées pour toutes les parties sont beaucoup plus intéressantes. Les partenaires ont été des mentors pour les jeunes scientifiques, avec qui ils ont partagé leur expérience et leur savoir-faire. Souvent, les équipes de recherche se sont senties rejointes par l'enthousiasme et le dévouement des stagiaires, et nombre de partenaires ont tiré parti de leur investissement en leur offrant un poste à plein temps.

James Carpenter
James Derek Meade
Janis Mucha
Janis Mason
Janet Meely

Janice Oakay
Jason A. Simms
J. Lynn Fleming
Jean Fontaine
Jean-François Lussier

Jeff Groves
Jennifer Dixon
Jennifer Dow
Jeremy Best
Jim Dale

Josephine Henderson
Jodi Bersten
Jodi Hummel
Joel R. Martin
John Hancock

Jessie Archambault
Joy Wade
Jody Chan
Karen Bonneau
Kathi Bang

Kathy Clarke
Kath H. Smith
Kelly Brown
Kevin Conley
Korin Deziel

Kyle Deeks
Leah Parker
Lee Shik
Linda Richards
Louis Pigeon

Les deux adjoints de recherche, fraîchement diplômés du CEGEP en gestion de la faune et en écologie de la conservation, débordaient d'enthousiasme et se montraient même passionnés par leur travail. Patrice Corbeil est enchanté de leur contribution : « Nous avons préparé deux spécialistes que nous aimerions garder au moins dix ans. »

De l'épaulard à la loure de mer

« Il était encourageant pour nos étudiants du Malaspina University-College de voir qu'un diplômé en biologie pouvait trouver un travail intéressant, stimulant et satisfaisant. »

– Jane Watson, chargée de cours en biologie, Malaspina University-College

Le bénévolat constitue l'une des meilleures façons d'amorcer rapidement une carrière, mais il est parfois impossible pour un nouveau diplômé de prendre un engagement aussi onéreux. Après avoir fait ses premières armes dans son domaine en tant que bénévole à l'aquarium de Vancouver, Paul Hughes, diplômé en zoologie de l'Université St. Mary's, est bien placé pour en parler.

« Le bénévolat, c'est fantastique, mais ça ne paie pas les factures », fait-il remarquer. Bien que son expérience de trois mois ait été gratifiante, il lui était difficile de faire de la recherche son premier impératif alors que les factures de ses cartes de crédit commençaient à s'accumuler.

Par bonheur, Paul a décroché un stage qui lui a permis de participer à une recherche fascinante – et d'être rémunéré pour son travail. Il a passé plusieurs mois à faire de la recherche sur les mammifères marins dans trois établissements de la Colombie-Britannique : le département de biologie du Malaspina University-College, la Station de biologie du Pacifique et le département de la conservation de l'aquarium de Vancouver.

Si le stage n'a pas mis fin à ses problèmes financiers, il lui a participé à ment été fort profitable sur le plan de l'expérience. Paul a participé à

des projets variés qui lui ont permis de se pencher sur des domaines aussi divers que le varech et les épaulards.

Paul a aussi étudié l'histoire naturelle des loures de mer, ce qui l'a amené à passer deux semaines sur la côte ouest de l'île de Vancouver auprès de Mme Jane Watson. Il a étudié le régime alimentaire et la densité démographique des loures et a assisté à la production d'un film documentaire par une équipe de tournage de l'extérieur. Lorsqu'un épaulard s'est échoué sur le rivage, Paul a appris à nettoyer, préserver et assembler les os, ce qui s'est révélé fort utile puisque le « squelette » qu'il a reconstitué est maintenant en montre au Malaspina University-College.

Paul a également eu l'occasion d'apprendre à faire de la plongée autonome aux fins de la recherche et à utiliser des documents acoustiques pour étudier la structure sociale et la communication des groupes et familles d'épaulards.

Dépistage du cancer chez les poissons

Le stage d'Annie Venne, immunologiste de 25 ans, lui a valu un emploi permanent en recherche et a permis à son employeur du secteur privé et à un institut de recherche de Mont-Joli, au Québec, de conclure un partenariat prometteur. Le nouveau programme de recherche a également eu des retombées favorables pour les poissons du Saint-Laurent. Tout a commencé en septembre 1997, alors que l'Institut Maurice-Lamontagne, en partenariat avec l'entreprise de biotechnologie Biophage Inc., cherchait une nouvelle méthode de dépistage précoce du cancer chez les poissons. Grâce au Programme de stages pour les jeunes, Annie Venne s'est vu confier cette mission.

Christine Boston
Christine Gaulhi
Christopher Lawrence
Cody C. Crocker
Colin Gallant

Craig Kelly
Craig L. Parsons
Craig Thal
Dan Thompson
Daniel Lornelle

Dany Peneault
David Champagne
David Robertson
Denise Brigham
Denise Hébert

Dwaine Hopon
Denise Rogers
Dimitri Tzozos
Donna Perry
Dwayne Stanton

Eli Evans
Eric Vachon
Esther Johnson
Fiona MacIntyre
Frazer G. Butt

Heather E. King
Heather Morrison
Hobbes Lussier
Hugo Bourdages
Ian Burkhouse
Isabelle Chouinard
Ian Kelsey
Ian Dempsey
Isabel McIlwain

Petite recherche deviendra grande

Ce qui n'était à l'origine qu'une modeste étude des populations piscicoles de la rivière Richibucto au Nouveau-Brunswick est devenu un gigantesque projet de recherche pour le stagiaire Mike Robinson. Ce bachelier en sciences de l'Université Mount Allison a analysé l'ADN du bar rayé et découvert que les juvéniles migrent entre les réseaux fluviaux – contrairement à ce qu'affirmaient d'autres études. Selon les données recueillies, le bar rayé que l'on retrouve dans les rivières Richibucto et Kouchibouguac aurait son territoire de frai dans la Miramichi. Cet état des choses aura des répercussions considérables sur la gestion de la rivière, qui pourrait même devenir une zone de protection marine.

Aux yeux de Mike, le stage à l'Université de Moncton était un boulot idéal : il lui donnait l'occasion d'analyser les populations piscicoles du sud du golfe du Saint-Laurent, étude qui, selon lui, aurait dû être effectuée depuis longtemps. Lorsqu'il a commencé son stage, Mike ne connaissait pas grand chose à la génétique : il a tout appris sur le tas.

Le stage a donné un coup de pouce à la carrière universitaire de ce jeune homme de 26 ans. Il a voyagé à travers le Canada et présenté des communications à la Conférence canadienne de recherche sur les pêches, à l'Université Queen's, ainsi qu'à la conférence sur la gestion des zones côtières qui a eu lieu à Victoria, en Colombie-Britannique. Après avoir terminé son stage, au printemps 1998, il a décidé d'entreprendre une maîtrise à l'Université du Nouveau-Brunswick, et il espère bien se rendre jusqu'au doctorat.

Au secours du béluga

Les bélugas du Saint-Laurent, au Québec, retrouveront peut-être leur vitalité grâce aux efforts de Natalie Boudreau et de Michel Moisan, deux stagiaires qui ont passé la plus grande partie de 1998 à organiser, numériser et analyser dix années d'observations sur le terrain concernant cette baleine menacée d'extinction.

Depuis 12 ans, le Groupe de recherche et d'éducation sur le milieu marin (GREMM) basé à Tadoussac, au Québec, étudie les quelque 1 000 bélugas vivant dans l'estuaire du fleuve. Financée par de nombreux groupes environnements-taux et organismes gouvernementaux, l'organisation sans but lucratif a suivi et consigné les mouvements et le comportement de l'espèce menacée en vue d'assurer sa survie. Patrice Corbeil, directeur du GREMM, explique : « Nous avons des photographies et des données brutes recueillies sur plusieurs années qui n'avaient pas été analysées. Un incendie aurait pu anéantir des années de travail. Il fallait convertir les données sous forme électronique et créer des bases de données. »

Natalie a été chargée de numériser des dizaines de milliers de photos et de créer une base de données à partir des observations qui relaient les mouvements des bélugas les plus méridionaux du monde. Elle a aussi entrepris d'appliquer un nouveau protocole pour coter la fiabilité de chaque identification, en fonction de la quantité d'informations provenant des photos censées être d'une baleine donnée. Parallèlement, Michel élaborait un programme informatique pour permettre aux chercheurs d'apparier les anciennes photos et les nouvelles. Il a aussi enrichi la banque de photos et effectué des biopsies sur certains spécimens pour déterminer leur sexe et leur généalogie, tout en apprenant les nouvelles techniques de navigation et de cartographie.

« Le programme a grandement contribué à l'essor d'une pêche de petite envergure sur la côte ouest. Il a également été fort profitable aux membres de notre association, en plus de présenter à un jeune Canadien un aspect particulier de la gestion des pêches. »

Michael J. Callow,
West Coast Green
Urchin Association,
North Vancouver
(Colombie-Britannique)

Stagiaires 1997/98 –
1998/99

Alan Reeves
Alfredo Agno
Mikael Abramson
André Dupuis
Andrea Coombs

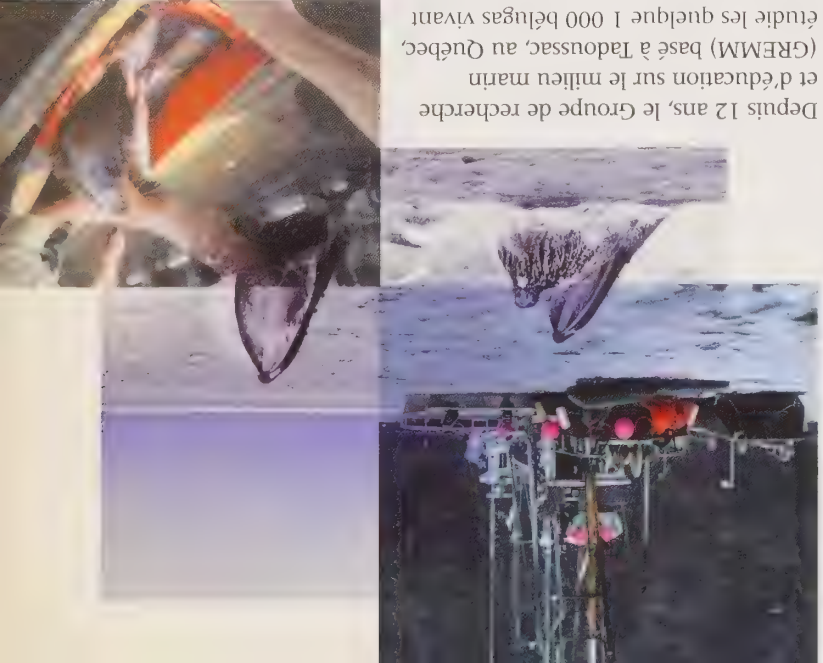
Andrew Ing
Angela Chiu
Anne Smith
Annie Venne
Antoine Godard

Athena Chang
Augustus S. Johnson
Sébastien Cormier
Barbara Lucas
Barb Defries

Bernie Fink
Beverly Olson
Elizabeth Al. Murray
Scott Williams
Suzanne Dierker

Brad Potter
Bruce MacIsaac
Carl Dufour
Carole Godin
Collette Bédard

Cheryl Bérubé
Chris Giroux
Chris Osawa
Chris Reid
Chris Whipp



Stratégie emploi jeunesse

Stratégie emploi jeunesse –
Stages en sciences et en technologie

En février 1997, le gouvernement fédéral a présenté la nouvelle Stratégie emploi jeunesse – un plan d'action destiné à faire le lien entre le milieu d'apprentissage et le monde du travail pour créer des débouchés dans des secteurs offrant des possibilités de carrière. Le plan, qui repose sur l'engagement pris envers les jeunes dans le discours du trône de 1996, s'appuie sur 250 initiatives fédérales déjà en place.

Le ministère des Pêches et des Océans (MPO) est l'un des huit ministères ayant participé à la Stratégie en adhérant au Programme de stages pour les jeunes en sciences et en technologie. Dans le cadre de ce programme, un million de dollars ont été réservés pour les exercices 1997-1998 et 1998-1999 afin de permettre à des jeunes fraîchement diplômés des collèges et universités de participer à des recherches scientifiques de pointe sur la mer et l'océan au cours de stages d'une durée maximale d'un an.



un investissement fructueux

Stages pour les
JEUNES en sciences
et en technologie

Canada

Stratégie
emploi
jeunesse
Youth
Employment
Strategy

Minister of
Fisheries and Oceans



Ministre des
Pêches et des Océans

Ottawa, Canada K1A 0E6

A Message from the Minister of Fisheries and Oceans

I am very proud of my Department's *Science and Technology Youth Internships Program*, and the partnerships created with the private and public sectors in pursuing scientific excellence and rejuvenating Canada's scientific community for the next Millennium.

The DFO *Science and Technology Youth Internships Program* provides young Canadians the opportunity to benefit from work experience in positions supporting cutting-edge scientific marine and oceanic research. With private and public sector investment and leadership, graduates work closely with experts in science establishments, in the field or on board ships, in a variety of professional and technical support professions. The Program also provides opportunities for graduates of post-secondary science programs to acquire a network of contacts which may assist them in their search for full time employment in science. Notwithstanding the advantages for youth, the Canadian marine scientific community also benefits from the eagerness and youthful outlook of the interns who share their work.

The *Science and Technology Youth Internships Program* is part of the Government of Canada's *Youth Employment Strategy*, the government's action plan to help Canadian youth make the transition from school to work. The *Youth Employment Strategy* was originally launched as a two-year program to end on March 31, 1999. However, on December 7, 1998, Prime Minister Jean Chrétien announced an extension of funding for several youth employment programs including the *Science and Technology Youth Internships Program*.

This brochure illustrates several success stories of science graduates and partners who have participated in the Program, and I invite you to read it. Whether you are a qualified graduate or a partner that has contributed funding to this youth employment program, I thank you for making a difference. If you are a graduate or a partner that would like to participate in the Program, please refer to the last page of the brochure for additional information.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "David Anderson".

David Anderson

Ministre des
Pêches et des Océans



Minister of
Fisheries and Oceans

Ottawa, Canada K1A 0E6

Un message du ministre des Pêches et des Océans

Je suis très fier du *Programme de stages pour les jeunes en sciences et en technologie* de mon Ministère, et des partenariats qui ont été établis avec les secteurs privé et public visant l'excellence scientifique et le rajeunissement de la communauté scientifique canadienne pour le prochain millénaire.

Le *Programme de stages pour les jeunes en sciences et en technologie* du MPO offre aux jeunes Canadiens la chance d'acquérir une expérience de travail pratique en leur permettant de se joindre à des équipes de chercheurs scientifiques qui oeuvrent dans des domaines à la fine pointe des sciences de la mer et de l'océanographie. Grâce à la collaboration et à l'initiative des secteurs privé et public, les diplômés travaillent avec des chercheurs au sein d'établissements scientifiques, à terre ou en mer, et se voient confier une variété de postes de soutien professionnel et technique. Le Programme permet également aux diplômés de programmes scientifiques de niveau post-secondaire d'établir des contacts qui pourront leur être utiles dans leur recherche d'un emploi à temps plein. Nonobstant les avantages pour les jeunes, ce programme permet à la communauté océanographique canadienne de bénéficier de l'enthousiasme et des perspectives différentes des stagiaires avec qui ils partagent leur travail.

Le *Programme de stages pour les jeunes en sciences et en technologie* fait partie de la *Stratégie emploi jeunesse* du gouvernement du Canada, une stratégie qui vise à faciliter la transition entre les études et le travail pour la jeunesse canadienne. La *Stratégie emploi jeunesse* a été, à l'origine, présentée comme un programme d'une durée de deux ans devant prendre fin le 31 mars 1999. Cependant, le 7 décembre dernier, le Premier ministre Jean Chrétien a annoncé que son gouvernement continuerait de financer plusieurs programmes d'emploi destinés aux jeunes, y compris le *Programme de stages pour les jeunes en sciences et en technologie*.

La présente brochure décrit plusieurs exemples d'une collaboration fructueuse entre des diplômés en sciences et des partenaires qui ont participé au Programme. Je vous invite à en prendre connaissance. Si vous participez déjà au Programme, que ce soit à titre de gradué ou de partenaire financier, je vous remercie de votre contribution. Si vous êtes intéressés à participer au Programme à titre de stagiaire ou de partenaire, veuillez vous reporter à la dernière page de la brochure pour des renseignements additionnels.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'David Anderson'.

David Anderson

